

บทที่ 2

ตรวจเอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

2.1 แดงโม

เป็นผลไม้ที่มีน้ำประกอบอยู่เป็นจำนวนมาก ภาคตะวันออกเฉียงเหนือเรียก บักโม ภาคเหนือเรียก บะเต้า จังหวัดตรังเรียกแดงจีน ถิ่นกำเนิดอยู่ในทะเลทรายคาลาฮารีทวีปแอฟริกา ชาวอียิปต์เป็นชาติแรกที่ปลูกแดงโมไว้รับประทานเมื่อสี่พันปีมาแล้ว ชาวจีนเริ่มปลูกแดงโมที่ซินเกียงสมัยราชวงศ์ถัง และชาวมัวร์ได้นำแดงโมไปสู่ทวีปยุโรป แดงโมแพร่หลายเข้าสู่ทวีปอเมริกาพร้อมกับชาวแอฟริกาที่ถูกขายเป็นทาส แดงโมต้องการดินที่มีความชุ่มชื้นพอเหมาะ น้ำไม่ขัง มักปลูกกันในดินร่วนปนทราย ในประเทศไทยมีการปลูกแดงโมทั่วทุกภูมิภาค และปลูกได้ทุกฤดู

แดงโมเป็นพืชในวงศ์เดียวกับแคนตาลูปและฟัก เป็นพืชล้มลุกเป็นเถา อายุสั้น เถาจะเลื้อยไปตามพื้นดิน มีขนอ่อนปกคลุม ผลมีทั้งทรงกลมและทรงกระบอก เปลือกแข็ง มีทั้งสีเขียวและสีเหลือง บางพันธุ์มีลวดลายบนเปลือก ในเนื้อมีเมล็ดสีดำแทรกอยู่

พันธุ์ธรรมดา มีเมล็ดขนาดเล็ก รสหวาน แบ่งย่อยได้อีกหลายพันธุ์ เช่น แดงโมจินตหรา ผลยาวรี เปลือกเขียวเข้ม มีลาย เนื้อสีแดง แดงโมตอร์ปิโด ลูกรีกว่าพันธุ์จินตหรา แดงโมกินรี ผลกลม เนื้อแดง แดงโมน้ำผึ้ง ผลกลม เนื้อเหลือง แดงโมไดอานา เปลือกเหลือง เนื้อสีแดง แดงโมจีว ผลขนาดเท่ากำปั้น เนื้อเหลือง เป็นต้น

พันธุ์ไม่มีเมล็ด เป็นพันธุ์ผสมเพื่อใช้ในการส่งออก ไม่มีเมล็ดแก่สีดำภายใน ในญี่ปุ่นมีการทำแดงโมให้เป็นทรงสี่เหลี่ยมโดยให้ผลเจริญในกล่อง เพื่อความสะดวกในการขนส่ง พันธุ์กินเมล็ด ปลูกเพื่อนำเมล็ดมาคั่วเป็นเม็ดก๋วยจั๊ว พันธุ์นี้มีเนื้อน้อย เมล็ดขนาดใหญ่ (phkaset.com, 2555)

2.1.1 การจำแนกหมวดหมู่ทางพฤกษศาสตร์ของแตงโม



รูปภาพที่ 1 รูปแตงโม
 ที่มา เทคนิคการปลูกแตงโม . (2555)

ชื่อวิทยาศาสตร์ : *Citrullus lanatus*

ชื่อวงศ์ : Cucurbitaceae

ชื่อสามัญ : Watermelon

อื่นๆ : แตงโม

ถิ่นกำเนิด : ทวีปแอฟริกา

การขยายพันธุ์ : เพาะเมล็ด

2.2 พันธุ์แตงโม

ที่นิยมปลูกมี 2 พันธุ์ คือ

- พันธุ์เบา ที่รู้จักกันโดยทั่วไป คือ พันธุ์ชูการ์เบบี้ ผลกลมสีเขียวคล้ำ อายุเก็บเกี่ยว 65 วัน นับจากวันงอก อีกพันธุ์หนึ่ง
- พันธุ์หนัก คือ พันธุ์ชาร์ลสตันแกรย์ ผลสีเขียวอ่อน มีลายที่ผิวผล ผลกลมยาวขนาดใหญ่ อายุเก็บเกี่ยว 85 วัน นับจากวันงอก

- พันธุ์แตงโมเหลือง เป็นพันธุ์ลูกผสม เนื้อสีเหลือง ผลกลมสีเขียวอ่อนลายเขียวเข้ม อายุเก็บเกี่ยวประมาณ 70-75วัน (Umkaset, 2009)

2.3 การปลูกแตงโม

2.3.1 ดินและการเตรียมดิน

แตงโมเป็นพืชที่หยั่งรากลึกมากกว่า 100 เซนติเมตร และต้องการดินที่อุดมสมบูรณ์ มีความชุ่มชื้นมากพอ ฉะนั้นถ้ามีการไถพรวนหรือขุดย่อยดินให้มีหน้าดินร่วนโปร่ง และลึกก็จะช่วยป้องกันการขาดน้ำได้เป็นอย่างดีในระยะที่ต้นแตงโมกำลังเจริญเติบโต การเตรียมดินให้หน้าดินลึกร่วนโปร่งจะช่วยให้ดินนั้นยึดและอุ้มความชื้นได้มากขึ้น และเป็นทางเปิดให้รากแตงโมแทรกตัวเองลึกลงไปใต้ดินซึ่งจะช่วยให้อาหารและน้ำได้กว้างไกลยิ่งขึ้นและเป็นการช่วยให้พืชสามารถใช้น้ำใต้ดินมาเป็นประโยชน์ได้อย่างดีอีกด้วย ถ้าจำเป็นต้องปลูกแตงโมในหน้าฝน ควรเลือกปลูกในดินที่มีการระบายน้ำดี คือ เป็นดินเบา หรือดินทราย แต่ถ้ามีที่ปลูกเป็นดินหนักหรือค่อนข้างหนักควรปลูกแตงโมในหน้าแล้ง และขุดดิน หรือไถดินให้ลึกมากที่สุดจะเหมาะกว่า ใช้เมล็ดพันธุ์ซูการ์เบบี้ อัตรา 40-50 กรัม/ไร่ เมล็ดพันธุ์ชาร์ลสตันเกรย์ และพันธุ์เหลือง อัตรา 250-500กรัม/ไร่ โดยหยอดเป็นหลุมให้แต่ละหลุมในแถวห่างกัน 90 เซนติเมตร ส่วนแถวของแตงนั้นควรให้ห่างจากกันเท่ากับความยาวของเถาแตงโม หรือประมาณ 2-3 เมตร ในดินทรายขุดหลุมให้มีความกว้างยาวประมาณ 50เซนติเมตร ลึกประมาณ 15 เซนติเมตร ส่วนในดินเหนียวขุดหลุมให้ลึกประมาณ 10 เซนติเมตร ใช้ปุ๋ยคอกที่ละเอียดคลุกเคล้ากับดินบน ใส่รองกันหลุม ๆ ละ 4-5 ลิตร เตรียมหลุมทิ้งไว้ 1 วัน แล้วจึงลงมือปลูกหยอดหลุมละ 5 เมล็ด

เมื่อหยอดเมล็ดแล้วต้องรดน้ำให้ชุ่มเมื่อแตงโมขึ้นมา มีใบจริง 2-3 ใบ ถอนแยกให้เหลือหลุมละ 2-3 ต้น โดยคัดเลือกเอาแต่ต้นแข็งแรงไว้ แต่ถ้าปลูกให้ต้นห่างกัน 90 เซนติเมตร และแถวห่างกัน 3 เมตรแล้ว ก็เหลือหลุมละ 3 ต้นได้ รวมแล้วในเนื้อที่ 1 ไร่ จะมีต้นแตงโมอยู่ประมาณ 1,700 ต้น

สำหรับผู้ที่ยอดเมล็ดแตงโมในฤดูหนาว แตงโมออกช้า หรือไม่ออกเลย ดังนั้นในฤดูหนาวควรทำการห่มเมล็ดด้วยผ้าแล้วโดยแช่เมล็ดแตงโมในน้ำอุ่น(ประมาณมือเราทนได้) ทิ้งไว้ 1 วันกับ 1 คืน แล้วเอาผ้าที่ห่อวางไว้ในร่ม จะช่วยให้เมล็ดแตงโมออกได้เร็วขึ้น และออกได้อย่างสม่ำเสมอ เมื่อรากเริ่มโผล่ออกมาจากเมล็ด ก็เอาไปเพาะในถุง รอจนกล้ามีใบจริงแล้ว 2-3 ใบ จึงนำลงปลูกในไร่ หรือหากไม่

สะดวกเพราะต้องการประหยัดแรงงาน ก็อาจนำเมล็ดที่งอกนั้นไปปลูกในแปลงได้เลย โดยหยอดลงในหลุมแบบเดียวกับหยอดเมล็ดที่ยังไม่งอก แต่ต้องให้น้ำในหลุมที่จะหยอดล่วงหน้าไว้ 1 วัน เพื่อให้ดินในหลุมชื้นพอเหมาะ หยอดเมล็ดที่งอกแล้วกลบดินทับหนาไม่เกิน 1 เซนติเมตร แล้วรดน้ำ ต้นแตงโมจะขึ้นมาสม่ำเสมอทั้งไร่

(เฉลิมเกียรติ และ เกตุอร, 2557)

2.4 การใส่ปุ๋ย

ปุ๋ยอินทรีย์ การใส่ปุ๋ยอินทรีย์ให้แก่แตงโมก็มีความสำคัญมาก เพราะปุ๋ยจะช่วยเพิ่มอินทรีย์วัตถุ ช่วยลดการสูญเสียและลดการใช้ปุ๋ยเคมีลงได้กว่า 50% และยังทำให้ดินมีธาตุอาหารมากขึ้น โดยในช่วงเตรียมดินควรใส่ปุ๋ยอินทรีย์แท้เกรด AAA ยักษ์เขียว สูตร 2 (แถบเขียว) ในพื้นที่ปลูกจริง อัตราไร่ละ 40-50 กิโลกรัม

ปุ๋ยวิทยาศาสตร์หรือปุ๋ยเคมี ควรใช้ปุ๋ยเคมีอัตราส่วน 1 : 1 : 2 ซึ่งได้แก่ปุ๋ยเคมี สูตร 10-10-20 เป็นต้น หรือใช้ปุ๋ยสูตรใกล้เคียงได้ เช่น ปุ๋ยสูตร 13-13-21 โดยปกติอาจต้องใส่ในอัตราไร่ละ 100-150 กิโลกรัมต่อรอบการปลูก แต่สามารถใช้เทคนิคการลดต้นทุน เพิ่มผลผลิต ด้วยการใส่ อินทรีย์แท้เกรด AAA ยักษ์เขียว สูตร 2 (แถบเขียว) ผสมก่อนหว่านในอัตรา ยักษ์เขียว 2 ส่วน ปุ๋ยเคมี 1 ส่วน สามารถลดต้นทุนค่าปุ๋ยเคมีลงได้ การใช้ปุ๋ยเคมีจะลดลงเหลือประมาณ 30-40 กิโลกรัมต่อรอบการปลูก

2.4.1 การใส่ปุ๋ยหลังปลูก

การใส่ปุ๋ยเสริมครั้งที่ 1 ใส่แบบโรยรอบต้นด้วยยูเรีย ใส่เมื่อต้นแตงโมมีใบจริงประมาณ 5 ใบ (ปุ๋ยยักษ์เขียว 2 ส่วน + ยูเรีย 1 ส่วน ผสมโรยที่ผิวดินต้นละ 1-2 ช้อนชา)

การใส่ปุ๋ยเสริมครั้งที่ 2 ใส่ปุ๋ย(ปุ๋ยยักษ์เขียว 2 ส่วน + ยูเรีย 1 ส่วน + 13-13-21 2 ส่วน ผสมโรยที่ผิวดินต้นละ 2-3 ช้อนชา)ด้านข้างแถวของต้นแตงโมใส่เมื่อเถาแตงโมทอดยาวได้ประมาณ 1 ฟุต

การใส่ปุ๋ยเสริมครั้งที่ 3 ใส่ปุ๋ย(ปุ๋ยยักษ์เขียว 2 ส่วน + เคมี สูตร 13-13-21 = 1 ส่วน ผสมโรยที่ผิวดินต้นละ 2-3 ช้อนชา) โดยใส่ด้านข้างแถวของต้นแตงโม ใส่เมื่อเถาแตงโมมีความยาวได้ประมาณ 7 ฟุต หรือประมาณ 90 เซนติเมตร (ปุ๋ยทั้งสองชนิดนี้โรยบนผิวดินได้)

2.4.2 การให้ปุ๋ยทางใบ

ช่วงต้นเจริญเติบโต ใช้ ปุ๋ยและฮอร์โมนธรรมชาติ ไบโอฟอร์ทิล สูตรไล่แมลง อัตรา 30 ซีซีต่อน้ำ 20 ลิตร เริ่มฉีดพ่นครั้งแรกหลังแตงโมมีใบจริง ประมาณ 4-5 ใบ ระยะเวลาทุก ๆ 7-10 วัน ต่อเนื่อง ช่วยทำให้ต้นเจริญเติบโตได้ดี , ทำให้ต้นโตเร็ว ติดดอกมาก,ช่วยให้ขั้วเหนียวและช่วยขับไล่แมลง กลุ่ม แมลงเต่าแตง, ผีเสื้อวางไข่, แมลงวันทองได้ดี ลดต้นทุนการใช้สารเคมี(ยาฆ่าแมลง) ลงได้อีก ประมาณ 50% ช่วงติดผล ผลเจริญเติบโต ใช้ ปุ๋ยและฮอร์โมนธรรมชาติ ไบโอฟอร์ทิล สูตรเร่งขนาดผล อัตรา 30 ซีซีต่อน้ำ 20 ลิตร เริ่มฉีดพ่นครั้งแรกหลังจากปลิดผลที่เสียออกแล้ว โดยฉีดพ่นทุก ๆ 5 วัน

ข้อเปรียบเทียบหลังจากใช้ไบโอฟอร์ทิล ตามคำแนะนำเป็นประจำ

- เจริญเติบโตดี แข็งแรง ทนต่อโรค
- ติดดอกง่าย ขั้วผลเหนียว แยกผลผลิตได้มาก
- แมลงศัตรูพืชที่เข้ามารบกวนลดลงอย่างเห็นได้ชัด โดยเฉพาะจำพวกผีเสื้อกลางคืนซึ่งเป็นตัวแม่ของหนอนชนิดต่าง ๆ รวมถึงแมลงวันทอง และด้วงกัดกินใบ ทำให้ประหยัดต้นทุนยากำจัดศัตรูพืช และลดความเสียหายได้ดีกว่า (ในพื้นที่ที่มีการระบาดมาก หากใช้ไบโอฟอร์ทิล ฉีดร่วมกับยากำจัดศัตรูพืช ก็จะทำให้สามารถคุมและป้องกันการเข้าทำลาย ได้นานขึ้น)
- เนื้อผลมีรสชาติดี โดยไม่จำเป็นต้องใส่ปุ๋ยเม็ดเพื่อแต่งรสหวานก่อนเก็บเกี่ยว
- สุขภาพผู้ปลูกดีขึ้น เนื่องจาก สัมผัสหรือจับต้องสารเคมีน้อยลง
- ใช้ “ยักซ์เขียว” ร่วมด้วย จะทำให้ต้นทุนปุ๋ยและสารทางดินต่อชุดการผลิต ลดลงได้ประมาณ 30-50 %โดยที่ผลผลิตที่ได้ยังเป็นปกติหรือดีกว่าเดิม และสังเกตได้ว่าสารอินทรีย์ในเนื้อปุ๋ยทำให้สภาพดินดีขึ้น ดินโปร่ง อุ่นน้ำได้ดี ต้นทนแล้งได้ดีขึ้น และพืชตอบสนองต่อการให้ปุ๋ยทางดินดีกว่าเดิม ในระยะยาวปัญหาเรื่องโรคทางดินน้อยกว่าแปลงข้างเคียงที่ไม่ได้ใช้ ผลในทางอ้อม เนื่องจาก ยักซ์เขียว เป็นสารอินทรีย์แท้ จึงกระตุ้นจุลินทรีย์ที่เป็นประโยชน์ให้ย่อยปุ๋ย(เคมี)ที่ตกค้างในดินทำให้รากพืชสามารถดูดซึมกลับไปใช้ได้ ธาตุอาหารในดินจะสมดุลมากกว่า

2.5 การให้น้ำ

ตามธรรมชาติดินแดงไม่ต้องการผิวดินชุ่มชื้น แต่ไม่ถึงกับแฉะ โดยเฉพาะอย่างยิ่งตอนที่ผลแดงโมกำลังเจริญเติบโตเป็นตอนที่ดินแดงไม่ต้องการน้ำมากการให้ความชุ่มชื้นแก่ดินในแปลงควรให้ทั้งแปลงเพื่อป้องกันไม่ให้หน้าดินแห้งแข็งและจับปึก ซึ่งจะทำให้ดินขาดอากาศออกซิเจน ถ้าดินขาดอากาศเมื่อใด รากแดงโมจะหยุดชะงักการเจริญเติบโตเมื่อนั้น ซึ่งหมายถึงว่าต้นแดงโมจะได้รับน้ำและธาตุอาหารอยู่ในขอบเขตที่จำกัดไปด้วย ดินที่ขาดน้ำแล้วแห้งแข็งทำให้ขาดอากาศไปด้วยนั้นคือดินเหนียว และดินที่ค่อนข้างหนัก ส่วนดินทรายและดินร่วนทราย รากแดงโมจะไม่ขาดอากาศ แม้ว่าขาดน้ำก็ตาม ดินร่วนทรายและดินทรายสามารถไถพรวนในหน้าดินลึกมาก ๆ ได้ เพื่อให้สามารถยึดจับความชื้นที่เราให้ไว้ได้มากขึ้น ส่วนดินเหนียวนั้นไม่สามารถไถพรวนให้ลึกเท่าดินทราย หรือดินร่วนทรายได้ เพราะเนื้อดินทั้งเหนียวและแน่นอุ้มน้ำไว้ในตัวได้มากกว่าดินทราย แต่ก็คายน้ำออกจากผิวดินได้ไวมาก และดูดซับความชื้นได้ตื้นกว่าดินทราย หรือดินร่วนทราย จึงทำให้ต้องให้น้ำกับต้นแดงโมที่ปลูกในดินเหนียวมากกว่า คือต้องให้น้ำอย่างน้อย 5 วันครั้ง หรือรดน้ำทุกวัน ๆ ละครั้ง

2.6 การคลุมฟางหรือคลุมพลาสติก

เมื่อเถาแดงโมเจริญเติบโตได้ระยะหนึ่ง เราควรจะปิดคลุมหน้าดินด้วยฟางหรือพลาสติก การคลุมดินจะมีผลดังนี้ คือ ช่วยรักษาความชุ่มชื้นในดินให้คงอยู่ได้นาน ทำให้รากแดงโมดูดซับธาตุอาหารในดินได้ติดต่อกันโดยไม่ขาดตอน ทำให้ต้นแดงโมเป็นโรคทางใบน้อยลง เพราะต้นและเถาเลื้อยอยู่บนฟางไม่ได้สัมผัสกับดิน ป้องกันไม่ให้ดินร้อนจัดเกินไป เป็นการรองผลทำให้สีของผลสม่ำเสมอ

ควบคุมไม่ให้หญ้าขึ้นและเจริญเติบโตมาแข่งกับแดงโม เพราะแดงโมแพ้หญ้ามากเนื่องจากหญ้าส่วนใหญ่มีใบปรกดิน เถาแดงโมนั้นทอดนอนไปกับผิวดิน หากหญ้าขึ้นคลุมแดงโมเมื่อใด หญ้าจะบังใบแดงโมไม่ให้ถูกแดดทำให้ใบแดงโมปรุงอาหารไม่ได้เต็มที่ และจะอ่อนแอลงทันทีในที่สุดจะตายหมดภายในเวลา 2-3 สัปดาห์ เท่านั้น

2.7 การจัดเถา

ถ้าปล่อยให้เถาแตงโมเลื้อยและแตกแขนงไปตามธรรมชาติเถาแตงของแต่ละต้นก็จะเลื้อยทับกัน และซ้อนกันจนหนาแน่นทำให้ผลผลิตลดน้อยลง สืบเนื่องมาจากแมลงช่วยผสมเกสรได้ไม่ทั่วถึงเพราะไม่อาจแทรกหาดอกได้ทั้งหมด ฉะนั้น เมื่อเถาแตงโมเจริญเติบโตไปจนมีความยาว 1-2 ฟุต ควรได้มีการจัดการเถาให้เลื้อยไปในทางเดียวกันและตัดเถาให้เหลือไว้ต้นละ 4 เถา เถาที่เป็นเถาแขนงก็จะแตกแขนงต่อไปได้อีกเรื่อย ๆ จึงควรริดแขนงที่ไม่จำเป็นเหล่านั้นออก ให้คงเหลือไว้ต้นละ 4 เถา ซึ่งเป็นเถาที่สมบูรณ์ที่สุดไว้ตามเดิม โดยทำขั้นตอน ดังนี้

- การจัดการเถาแตงโมให้เลื้อยไปในทางเดียวกันและตัดเถาให้เหลือต้นละ 4 เถา ที่แข็งแรง
- ใช้ไม้ไม่เป็นตอกโค้งคร่อมยึดเถาแตงโมไว้

2.8 การตัดดอก

ผู้ปลูกแตงโม มักประสบปัญหาแตงโมไม่ติดผล เนื่องจากไม่มีแมลงช่วยผสม เพราะใช้สารฆ่าแมลงฉีดพ่นต้นแตงโมมากไปและไม่เลือกเวลาฉีด ทำให้แมลงที่ช่วยผสมเกสร เช่น ผึ้งถูกสารฆ่าแมลงตายหมด จึงเกิดปัญหาไม่มีผึ้งช่วยผสมเกสรจึงต้องใช้คนผสมแทน เราสามารถผสมพันธุ์แตงโมได้ตั้งแต่เวลา 06.00 น. ถึง 10.00 น. หลังจากเวลา 10.00 น. ไปแล้ว ดอกตัวเมียจะหุบและไม่ยอมรับการผสมเกสรอีกต่อไป การผสมด้วยมือทำได้โดยเด็ดดอกตัวผู้ที่บ้านมาปลิดกลีบดอกสีเหลืองของดอกตัวผู้ออกเสียก่อน จะเหลือแต่อับเรณู ซึ่งมีละอองเกสรตัวผู้เกาะอยู่ทั่วไป จากนั้นจึงควักดอกตัวผู้ลงบนดอกตัวเมียให้อับเรณูของดอกตัวผู้แตะสัมผัสกับเกสรตัวเมียโดยรอบให้ละอองเกสรตัวผู้สีเหลืองจับอยู่บนเกสรตัวเมียทั่วกันทั้งดอกก็เป็นอันเสร็จสิ้นการผสมซึ่งวิธีนี้ชาวบ้านเรียกว่า "การตัดดอก" โดยทำขั้นตอน ดังนี้

- การตัดดอกโดยเด็ดดอกตัวผู้ที่กำลังบานแล้วปลิดกลีบดอกสีเหลืองออกให้หมด
- นำดอกตัวผู้ที่ปลิดกลีบดอกออกแล้วคว่ำลงดอกตัวเมีย

2.9 การเก็บผล

แตงโมผลแรกที่เกิดจากเถาหลัก ส่วนใหญ่มีขนาดเล็กและคุณภาพต่ำ เราควรปลิดทิ้งตั้งแต่ลูกยังเล็ก ๆ และแตงที่มีลักษณะผลบิดเบี้ยวก็ควรปลิดทิ้งด้วย ขนาดที่ปลิดทิ้งไม่ควรปล่อยให้โตเกินลูกปึงปอง หรือผลฝรั่ง แตงที่ปลิดทิ้งนี้สามารถขายเป็นผลแตงอ่อนได้ และตลาดยังนิยมอีกด้วย ควรเลี้ยงต้นแตงโมไว้เถาละลูกจะดีที่สุด เถาแตงโมเถาหนึ่ง ๆ อาจติดเป็นผลได้หลายผล ให้เลือกผลที่มีก้านขั้ว

ผลขนาดใหญ่และรูปทรงผลได้รูปสมมาเสมอทั้งผลไว้ ซึ่งจะทำให้ผลแดงมีขนาดใหญ่และมีคุณภาพสูง เพราะขนาดก้านขั้วผลมีความสัมพันธ์กับขนาดของผล ถ้าก้านขั้วผลใหญ่ ผลก็จะใหญ่ ถ้าก้านขั้วผลเล็ก ผลก็จะเล็ก

2.10 การดูแลหลังติดผล

ดอกตัวเมียของแตงโม ที่ได้รับการผสมเกสรอย่างสมบูรณ์ก็จะเจริญเติบโตอย่างสม่ำเสมอ ติดต่อกันไปวันต่อวัน เมื่อผลแตงโมมีขนาดเท่ากับมะนาว ให้ฉีดพ่นเสริมด้วย ไบโอฟีรทิล สูตรเร่งขนาดผล อัตรา 30 ซีซี+ โบวีรอน อัตรา 20 ซีซี ต่อน้ำ 20 ลิตรทุก ๆ 5-7 วัน ฉีดต่อเนื่องจนถึงก่อนเก็บเกี่ยว เพื่อเพิ่มขนาด, น้ำหนัก และทำให้เนื้อมีความหวานเป็นที่ต้องการของตลาด เมื่อผลเท่ากะลามะพร้าวให้อาฟางรองใต้ผล เพื่อไม่ให้ผิวผลสัมผัสกับดินโดยตรง ควรจะกลับผลแตงโมให้ด้านที่สัมผัสพางถูกแสงแดดก่อนเก็บเกี่ยว 10 วัน เพื่อให้ผลแตงมีสีสมมาเสมอทั่วทั้งผลจะทำให้แตงโมมีรสหวานมากขึ้นอีก

2.11 การเก็บผลแตงโม

แตงโมเป็นพืชชนิดหนึ่ง ที่ผลแก่แล้วไม่แสดงอาการว่าสุกงอมให้เห็นเหมือนผลมะเขือเทศ หรือพริก ซึ่งจะเปลี่ยนสีเป็นสีแดง หรือไม่เหมือนกับมะม่วง ซึ่งทั้งเปลี่ยนสีแล้วยังมีกลิ่นหอมด้วย ฉะนั้น การดูว่าแตงโมแก่เก็บได้หรือยัง จึงต้องพิถีพิถันมากกว่าปกติอีกเล็กน้อย คือ

2.11.1 คาดคะเนการแก่ของผลแตงโมด้วยการนับอายุ ซึ่งขึ้นอยู่กับพันธุ์ของแตงโม และ อุณหภูมิของอากาศ

- แตงโมพันธุ์เบา (ซูการ์เบบี ผลกลมสีเขียวคล้ำ) จะแก่เก็บได้ภายหลังดอกบาน ประมาณ 35-42 วัน
- แตงโมพันธุ์หนัก(ชาร์ลสตันเกรย์ผลยาวสีเขียวอ่อนมีลาย)จะแก่เก็บได้ภายหลังดอกบาน ประมาณ 42-45วัน

2.11.2 คาดคะเนการแก่ของผล ด้วยการดูลักษณะที่พบได้ทั่วไปเมื่อแตงโมแก่

- มือเกาะที่อยู่ใกล้กับขั้วของผลมากที่สุดเปลี่ยนเป็นสีเหลืองและแห้งเป็นบางส่วนจากปลายมาหาโคนวัดความแก่อ่อนของผลแตงโมได้จากการตีตฟังเสียงหรือตบผลเบาๆ ฟังเสียงดูถ้ามีเสียงผสมกันระหว่างเสียงกังวานและเสียงทึบ แตงจะแก่พอดี (แก่ 75%) มีเนื้อเป็นทรายถ้าตีแล้วเป็นเสียงกังวานใส แสดงว่าแตงยังอ่อนอยู่ ถ้าตีแล้วเสียงทึบเหมือนมีลมอยู่ข้างในแตงจะแก่จัดเกินไปที่ชาวบ้านเรียกว่า "ไส้ลุ่ม" (แต่วิธีนี้ใช้ไม่ได้กับผลแตงที่เป็นโรคเหาตาย ควรเก็บผลตอนบ่ายไม่ควรเก็บผลตอนเช้าเพราะจะทำให้ผลแตงแตกได้)
- สังเกตนวลของผล ถ้าจางลงกว่าปกติแสดงว่าแตงเริ่มแก่

2.12 โรคที่ควรระวัง

2.12.1 โรคเหาเหี่ยว (เกิดจากเชื้อฟิวซาเรียม)

แตงโมที่เป็นโรคนี้อาจจะชืด ใบและเถาจะเหี่ยวจริงบริเวณโคนเถาที่ใกล้กับผิวดิน จะแตกตามยาวและมีน้ำเมือกซึมออกมา เมื่อผ่าไส้กลางเถาดูจะเห็นภายในเป็นสีน้ำตาล โรคนี้อาจระบาดมากในช่วงแตงโมออกดอก การปลูกซ้ำที่เดิม โรคนี้อาจระบาดรุนแรงมาก

สาเหตุ

- เชื้อราที่เจริญและทำลายแตงโมได้ดีที่อุณหภูมิระหว่าง 24 - 27 องศาเซลเซียส
- ขณะแตงโมกำลังเจริญเติบโตมีฝนตกติดต่อกันยาวนาน
- การให้ปุ๋ยยูเรียมากเกินไป

การป้องกันและกำจัด

- ป้องกันโดยฉีดพ่น ไตรโคแม็ก อัตรา 50 กรัมต่อน้ำ 20 ลิตร ให้ทั่วบริเวณผิวดิน ก่อนคลุมพลาสติกดำ
- อย่าปลูกแตงโมซ้ำที่เดิม
- เริ่มคลุกเมล็ดพันธุ์ด้วยชีวภัณฑ์ป้องกันโรคและเชื้อรา (ปลอดสารพิษ) ไตรโคแม็ก อัตรา 200 กรัม ต่อเมล็ดพันธุ์ 1 กิโลกรัม ก่อนนำไปปลูก
- กรณีดินเป็นกรดจัดใช้ปูนขาวใส่ดินเพื่อแก้ความเป็นกรดของดิน ในอัตราไร่ละ 500 กิโลกรัม

- ใช้ชีวภัณฑ์ป้องกันโรคและเชื้อรา (ปลอดสารพิษ) ไตรโคแม็ก อัตรา 80 กรัมต่อน้ำ 20 ลิตร ฉีดพ่นซ้ำทุก ๆ 5-7 วัน เพื่อป้องกันและกำจัดโรค หรือ ใช้สารเคมีโปรคลอราซ ใช้อัตราตามคำแนะนำบนฉลาก ผสมน้ำแล้วฉีดพ่นที่ใบและต้นพืช เมื่อพบเห็นว่าโรคพืชเริ่มปรากฏ จะทำให้เชื้อโรคชะงักลง

2.12.2 โรคเหี่ยว (จากเชื้อแบคทีเรีย)

ลักษณะที่มองเห็นในครั้งแรก คือ ใบในเถาจะเหี่ยวลงทีละใบ การเหี่ยวจะเหี่ยวจากปลายเถามาหาโคนเถาในเถาใดเถาหนึ่ง เมื่อเหี่ยวมาถึงโคนเถาก็จะเหี่ยวพร้อมกันหมดทั้งต้น แต่ใบยังคงเขียวอยู่ และพืชตายในทันทีที่พืชเหี่ยวทั้งต้นสาเหตุของการเหี่ยวก็คือเชื้อแบคทีเรียไปอุดท่อส่งน้ำเลี้ยงในต้นแตงโม ถ้าเอามีดเฉียงเถาตามยาวดูจะเห็นว่ากลางลำต้นในเถาฉ่ำน้ำมากกว่า ปกติเชื้อแบคทีเรียนี้อาศัยอยู่ในตัวของแมลงเต่าแตงต้นแตงโมได้รับเชื้อโรคจากการกัดกินใบของแมลงเต่าแตงนี้ เมื่อเชื้อแบคทีเรียเข้าสู่ต้นแตงโมทางแผลที่แมลงเต่ากัดกิน ก็จะเพิ่มปริมาณขึ้นอย่างรวดเร็ว แล้วก็กระจายตัวเข้าสู่ท่อน้ำและอาหารของแตงโม เราอาจป้องกันและรักษาได้ โดยฉีดสารเคมีคาร์บาริล ป้องกันแมลงเต่าแตงและใช้ยาปฏิชีวนะคาซูกะมัซซิน

(ชื่อสามัญ) ฉีดพ่นทุกสัปดาห์ ใช้อัตราส่วนผสมตามที่แจ้งไว้ในซองบรรจุสารเคมีที่กำหนด เมื่อพบว่าต้นแตงโมบางส่วนเริ่มเป็นโรคนี้อาจป้องกันโดย ฉีดพ่น ไตรโคแม็ก อัตรา 50 กรัมต่อน้ำ 20 ลิตร ให้ทั่วบริเวณผิวดิน

2.12.3 โรคครำน้ำค้าง

ลักษณะที่มองเห็นได้ คือ เกิดจุดสีเหลืองบนหลังใบ และขยายตัวใหญ่ขึ้น จำนวนจุดสีเหลืองเพิ่มปริมาณมากขึ้น และใต้ใบตรงตำแหน่งเดียวกัน จะมีกลุ่มของเชื้อราสีม่วงอมเทาเกาะเป็นกลุ่มอยู่ เชื้อโรคนี้อาจเจริญได้อย่างรวดเร็ว เมื่ออากาศอุ่นและชุ่มชื้น เมื่อใบแก่ตายเชื้อก็จะไปทำลายใบอ่อนต่อไป เมื่อใบแห้งไปหมดแล้ว ผลที่เกิดขึ้นมากก็คือ แตงติดผลน้อยและคุณภาพผลแก่ก็ต่ำด้วย สปอร์ของเชื้อรานี้แพร่ระบาดไปโดยลมและโดยแมลงพวกเต่าแตง สารเคมีที่ใช้ฉีดพ่นได้ผลดี คือ แคปแทน ไฮเน็บ (ชื่อสามัญ) ชนิดใดชนิดหนึ่งอัตราผสมใช้ 1 กรัม ผสมน้ำ 500 ซีซี. (หรือครึ่งลิตร) หรือ 35-40 กรัม ผสมน้ำ 20 ลิตร (1 ปีบ)

2.13 แมลงศัตรูที่สำคัญ

2.13.1 เพลี้ยไฟทำให้แตงโมใบหงิกและยอดตั้ง (ไอ้ไต้ง)

เป็นแมลงชนิดหนึ่งที่มีตัวขนาดเล็กมาก ตัวอ่อนจะมีสีแสด ตัวแก่จะเป็นสีดำ มีขนาดเท่าปลายเข็ม จะดูดน้ำเลี้ยงที่ยอดอ่อนของแตงโม และใต้ใบอ่อนของแตงโม มีผลทำให้ใบแตงโมไม่ขยาย ยอดหดสั้นลง ปล้องถี่ ยอดชูตั้งขึ้นชาวบ้านเรียกโรคนี้ว่า โรคยอดตั้ง บางแห่งก็เรียก โรคไอ้ไต้ง เพลี้ยไฟจะบินไปเป็นฝูง มีลักษณะเล็กละเอียดคล้ายฝุ่น สภาพฤดูแล้ง ความชื้นในอากาศต่ำลมจะช่วยพัดพาเพลี้ยไฟให้เคลื่อนที่เข้าทำลายพืชผลในไรได้รวดเร็วขึ้น ในพืชผักที่ปลูกด้วยกัน เช่น ฟักทอง แตงโม แพง ฟัก ในไร่ของเกษตรกรถูกเพลี้ยไฟทำลายเสียหายหนัก มีมะระพืชเดียวที่สามารถต้านทานเพลี้ยไฟได้ และเมื่อสวนใดสวนหนึ่งฉีดพ่นยา เพลี้ยไฟจะหนีเข้ามายังสวนข้างเคียงที่ไม่ได้ฉีดสารเคมี การป้องกัน และกำจัดใช้สารเคมีหลายชนิด เช่น แลนเนท เมทไธโอคาร์บ หรืออาจปลูกพืชเป็นกันชน เช่น ปลูกมะระจีนล้อมที่ไว้สัก 2 ชั้น แล้วภายในจึงปลูกแตงโม เพราะมะระขึ้นค้างจะช่วยปะทะการแพร่ระบาดของเพลี้ยไฟให้ลดลงได้ และมะระที่โดนเพลี้ยไฟเข้าทำลายจะต้านทานได้ และเสียหายเพียงเล็กน้อยเท่านั้น

2.13.2 แมลงเต่าแตง

เป็นแมลงปีกแข็งชนิดหนึ่ง ที่ชอบกัดกินใบแตงขณะยังอ่อนอยู่ ลักษณะตัวยาวประมาณ 1 เซนติเมตร ปีกสีเหลืองปนส้ม จะกัดกินใบแตงขาดเป็นวง ๆ ตามปกติเต่าแตงลงกินใบอ่อนต้นแตงโม หรือพืชพวก ฟัก แพง แตงกว่า อื่น ๆ มักจะไม่ทำความเสียหายให้กับพืชมากนัก แต่จะเป็นพาหะนำเชื้อโรคเหี่ยวของแตงโมซึ่งเกิดจากเชื้อแบคทีเรียมาสู่แตงโมของเรา จึงต้องป้องกันกำจัดโดยฉีดพ่นด้วยสารเคมีเซฟวิน 85 ในอัตรา 20-30 กรัม ผสมน้ำ 20 ลิตร ฉีดในระยะทอดยอด ฉีดคลุมไว้ก่อนสัปดาห์ละครั้งโดยไม่ต้องรอให้แมลงเต่าแตงลงมากินเสียก่อน แล้วค่อยฉีดในภายหลัง ซึ่งจะทำให้

ป้องกันโรคเกาเหี่ยวของแตงโมไม่ทัน (การใช้ไบโอเฟอริทิล จะช่วยลดปริมาณการเข้าแปลงของแมลงเต่าแตงได้ประมาณ 50%)

2.13.3 แมลงวันทอง

แมลงวันทอง มักจะเข้าทำลายวางไข่ที่ผลแตงโม ในช่วงสร้างเนื้อ ทำให้เสียหายมาก การฉีดพ่นยาฆ่าแมลงค่อนข้างได้ผลน้อย เนื่องจากเป็นแมลงที่เคลื่อนที่ได้เร็ว การใช้ไบโอเฟอริทิล สูตรไล่แมลง เป็นประจำ สามารถลดการเข้ามาทำลายในแปลงได้ประมาณ 80%(ข้อมูลจากเกษตรกรผู้ใช้) ให้ฉีดพ่นร่วมกับชีวภัณฑ์กำจัดแมลง(ปลอดสารพิษ) "เมทาแม็ก" อัตรา 40-80 กรัมทุก ๆ 5-7 วันเมื่อพบการระบาด เพื่อป้องกันและกำจัด จะได้ผลดีมาก (ชอบ และ รัตนา, 2551)

2.14 สรรพคุณของแตงโม

แตงโม ผลไม้ลูกกลมโต เปลือกนอกสีเขียวเข้มหรือมีลายสีเขียวอ่อนพาดตามยาว เนื้อในฉ่ำน้ำรสหวานหอม มีเมล็ดสีดำเล็ก ๆ แทรกอยู่ตามแนวแกนกลาง เนื้อในมีทั้งพันธุ์สีแดงและสีเหลือง แตงโมเป็นผลไม้ที่เหมาะกับเมืองร้อนอย่างบ้านเรา เพราะช่วยดับกระหายคลายร้อนได้เป็นอย่างดี เนื่องจากมีน้ำเป็นส่วนประกอบอยู่สูงถึงร้อยละ 92 เหมาะกับชื่อภาษาอังกฤษว่า “Watermelon”

เนื้อแตงโมมีเบตาแคโรทีนและวิตามินซีสูง ช่วยกระตุ้นภูมิคุ้มกันป้องกันการติดเชื้อ บำรุงสายตา และผิวพรรณ มีสารไลโคพีน ซึ่งเป็นรงควัตถุที่ทำให้ผักผลไม้มีสีแดง ไลโคพีนนี้จะช่วยต้านอนุมูลอิสระ ลดความเสี่ยงต่อการเป็นโรคหัวใจและโรคมะเร็งต่อมลูกหมากได้เป็นอย่างดี

ที่น่าสนใจคือในแตงโมเนื้อสีแดงและสีเหลืองมีปริมาณของเบตาแคโรทีนและไลโคพีนแตกต่างกันมาก โดยแตงโมเนื้อสีแดง 1 ส่วน (170 กรัม) มีเบตาแคโรทีน 1,047 ไมโครกรัม ไลโคพีน 11,378 ไมโครกรัม ในขณะที่แตงโมเนื้อสีเหลือง 1 ส่วน (188 กรัม) มีเบตาแคโรทีนเพียง 10 ไมโครกรัม และไม่มีไลโคพีนเลย นักวิทยาศาสตร์จากสถาบันวิจัยการเกษตรฯ แห่งสหรัฐอเมริกา ยังพบว่าแตงโมมีสารซิทรูลีน (Citrulline) ที่ร่างกายจะใช้สารนี้ในการเพิ่มประสิทธิภาพให้แก่กรดอะมิโนอาร์จินีน (Arginine) ซึ่งเป็นกรดอะมิโนที่ช่วยเสริมสร้างการทำงานของหลอดเลือด ส่งผลดีต่อระบบการ

ไทลเวียนโลहितช่วยกำจัดแอมโมเนียซึ่งเป็นของเสียจากการย่อยสลายโปรตีนออกจากร่างกาย และมีบทบาทต่อการแบ่งตัวของเซลล์ ช่วยรักษาบาดแผลให้หายเร็ว

เนื้อแดงมีสารสำคัญต่อร่างกายอีกหลายชนิด เช่น เส้นใยอาหาร โปแทสเซียม แคลเซียม ฟอสฟอรัส ขณะเดียวกันแดงมีก็ปราศจากไขมัน มีแคลอรีและโซเดียมต่ำ จึงเหมาะอย่างยิ่งกับผู้ที่ต้องการควบคุมน้ำหนัก สำหรับผู้ป่วยโรคไตที่ต้องจำกัดปริมาณน้ำควรหลีกเลี่ยงการกินแดงโม หรือแม้แต่มีสภาพร่างกายปกติก็ไม่ควรกินแดงโมมากเกินไป เพราะน้ำปริมาณมากจะทำให้น้ำย่อยในกระเพาะเจือจางลง ก่อให้เกิดอาการอาหารไม่ย่อยหรือท้องเสียได้

ส่วนอื่น ๆ ของแดงมีประโยชน์โดดเด่นไม่แพ้กัน เปลือกแดงมีช่วยลดอาการระคายเคืองจากการถูกแดดเผาได้ โดยการนำไปแช่เย็นแล้วแปะลงบนผิวหนังบริเวณนั้น เมล็ดแดงอบหรือเมล็ด “ก้วยจี้” ในภาษาจีน เป็นของขบเคี้ยวที่ใครหลายคนติดใจ ส่วนประโยชน์ที่จะได้รับมากกว่าความหวานมัน คือ โปรตีน คาร์โบไฮเดรต แมกนีเซียม สังกะสี เหล็ก รวมถึงแคลเซียมด้วย

เกษตรกรจะเก็บผลผลิตแดงเมื่อช่วงผลเริ่มเหี่ยวบุบลง ผิวแดงกร้าน และมีเกาะใกล้หัวแห้ง สำหรับคนซื้อวิธีเลือกง่าย ๆ เพื่อให้ได้แดงคุณภาพดี โดยการตีหรือตบเบา ๆ แล้วฟังเสียง เสียงกังวานแสดงว่าแดงอ่อน เสียงผสมระหว่างกังวานและทึบแสดงว่าแก่พอดี ถ้าเสียงทึบอย่างเดียวบ่งบอกว่าแก่เกินไปหรือที่เรียกว่า “ไส้ลัม” การเก็บรักษาควรเก็บแดงทั้งไว้ที่อุณหภูมิห้อง จะช่วยให้มีปริมาณสารเบตาแคโรทีนและไลโคพีนสูงกว่าผ่าทิ้งไว้ ส่วนใครชอบกินแบบผ่าแล้วแช่เย็น ก็ควรใช้พลาสติกห่ออาหารหุ้มไว้ก่อนนำเข้าตู้เย็น เพื่อป้องกันการระเหยของน้ำแดง และป้องกันแดงดูดกลิ่นอื่นในตู้เย็นจนทำให้เสียรสชาติ

(Siriwan, 2013)

2.15 ปุ๋ยอินทรีย์

ปุ๋ยอินทรีย์ (organic fertilizer) หมายถึง ปุ๋ยที่ได้จากสารอินทรีย์หรือวัสดุอินทรีย์ที่ผลิตขึ้นโดยกรรมวิธีต่างๆ อาทิ การสับ การบด การหมัก การร่อน การสกัด หรือด้วยวิธีการอื่นๆ ซึ่งต้องผ่านกระบวนการเปลี่ยนแปลงทางชีวภาพด้วยย่อยสลายของจุลินทรีย์ก่อนที่จะนำไปใช้ประโยชน์ต่อพืช

2.15.1 ความสำคัญของปุ๋ยอินทรีย์

ปุ๋ยอินทรีย์ เป็นปุ๋ยที่มีความสำคัญต่อการปรับปรุงดิน และให้แร่ธาตุอาหารแก่พืช เพราะประกอบด้วยอินทรีย์วัตถุ และแร่ธาตุต่างๆที่จะทำให้ดินมีสภาพดีขึ้น พร้อมช่วยให้พืชเจริญเติบโตได้อย่างเหมาะสม โดยปุ๋ยอินทรีย์มีความสำคัญ ดังนี้

1. ปุ๋ยอินทรีย์มีแร่ธาตุไนโตรเจน ฟอสฟอรัส โพแทสเซียม และธาตุอาหารรอง รวมถึงจุลินทรีย์ที่พอเพียงหรือพอเพียงต่อความต้องการของพืช
2. การใช้ปุ๋ยอินทรีย์ในระยะแรกอาจทำให้พืชมีผลผลิตไม่มากนัก แต่หากใช้ในระยะเวลา ผลผลิตพืชจะเพิ่มขึ้นมาก เนื่องจากปุ๋ยอินทรีย์ทำให้คุณสมบัติของดินดีขึ้นเรื่อยๆ
3. ปุ๋ยอินทรีย์ช่วยให้ความเป็นกรด-ด่างของดินมีความเหมาะสมต่อการเติบโตของพืช และช่วยให้ความเป็นกรด-ด่างเปลี่ยนแปลงได้ยากขึ้น รวมถึงช่วยในการดูดซับธาตุอาหารไว้ในดินได้มากขึ้น
4. ช่วยให้อุณหภูมิของดินจับตัวกันเป็นก้อนหรือเม็ดดินได้ดี เนื้อดินไม่อัดตัวกันแน่น มีความร่วนซุย การถ่ายเทอากาศ การอุ้มน้ำ และการไหลซึมของน้ำในดินดีขึ้น
5. ช่วยให้จุลินทรีย์ที่มีประโยชน์ในดินสามารถเจริญเติบโตได้ดี เนื่องจากอินทรีย์วัตถุสามารถเอื้อประโยชน์ และสร้างสภาวะที่เหมาะสมต่อการเจริญเติบโต
6. ช่วยเพิ่มความสามารถในการย่อยสลายอินทรีย์วัตถุในดินให้ดีขึ้นจากปริมาณจุลินทรีย์ในดินที่เพิ่มขึ้น
7. เป็นปุ๋ยที่สามารถหาได้ง่าย และทำขึ้นได้ง่าย ไม่ยุ่งยากซับซ้อน รวมถึงวัตถุดิบที่ใช้มีราคาถูก สามารถใช้วัตถุดิบทั่วไปตามท้องถิ่น
8. มีวิธีการการใส่ไม่ยุ่งยาก และไม่เป็นอันตรายหรือมีผลข้างเคียงต่อเกษตรกร
9. ธาตุอาหารในปุ๋ยอินทรีย์มีโอกาสสูญเสียจากการซึม การไหลบ่าของน้ำ การเสื่อมสภาพ เนื่องจากสารอาหารหรือแร่ธาตุจะเป็นองค์ประกอบในสารอินทรีย์เหล่านั้น

อย่างไรก็ตาม การใส่ปุ๋ยอินทรีย์เพียงอย่างเดียวทำให้มีข้อเสียพอสมควร ได้แก่

- การใส่ปุ๋ยอินทรีย์มากเกินไปจนความจำเป็นจะเป็นการเพิ่มแร่ไนโตรเจนมากเกินไปทำให้พืชเติบโตเฉพาะในส่วนใบ และลำต้น ทำให้ผลผลิตของผลหรือเมล็ดน้อย
- ปุ๋ยอินทรีย์มีปริมาณธาตุอาหารหลักน้อย หากต้องการผลผลิตมากจำเป็นต้องใช้ปุ๋ยเคมีที่มีแร่ธาตุอาหารหลักสูงร่วมด้วย

- ใช้ปุ๋ยอินทรีย์ในปริมาณมากอาจมีค่าใช้จ่ายในการขนส่ง ค่าแรง ค่าน้ำมัน มากกว่าการใส่ปุ๋ยเคมีแต่เพียงอย่างเดียว (สยามเคมี.คอม สารเคมี และผลิตภัณฑ์เคมี)

2.15.2 รูปแบบการผลิตปุ๋ยอินทรีย์

1. การผลิตปุ๋ยอินทรีย์ด้วยการกองในหลุมหรือกองพื้นสูง และนำไปใช้โดยไม่ผ่านการอัดเม็ด
2. การผลิตปุ๋ยอินทรีย์ด้วยการกองในหลุมหรือกองพื้นสูง และนำไปใช้โดยผ่านการอัดเม็ด

2.15.3 ปุ๋ยอินทรีย์มี 3 ประเภทคือ 1) ปุ๋ยหมัก 2) ปุ๋ยคอก และ 3) ปุ๋ยพืชสด

2.15.3.1 ปุ๋ยคอก

เป็นปุ๋ยอินทรีย์ที่ได้มาจากสิ่งขับถ่ายของสัตว์เลี้ยง เช่น โค กระบือ ฯลฯ โดยอาจจะใช้ในรูปปุ๋ยคอกแบบสด แบบแห้ง หรือ นำไปหมักให้เกิดการย่อยสลาย

ก่อนแล้วค่อยนำไปใช้ก็ได้ ซึ่งต้องคำนึงถึงชนิดของดินและพืชที่ปลูกด้วย โดยเฉพาะการใช้แบบสดอาจทำให้เกิดความร้อน และมีการดึงธาตุอาหารบางตัวไปใช้ในการย่อยสลายมูลสัตว์ ซึ่งอาจจะทำให้พืชเหี่ยวตายได้ การใช้ปุ๋ยคอกนั้น นอกจากจะมีประโยชน์ในการช่วยเพิ่มธาตุอาหารพืชในดินแล้วยังช่วยทำให้ดินโปร่งและร่วนซุย ทำให้การเตรียมดินง่าย การตั้งตัวของต้นกล้าเร็วทำให้มี โอกาสรอดได้มากด้วย

2.15.3.2 ปุ๋ยหมัก

เป็นปุ๋ยอินทรีย์ชนิดหนึ่ง ซึ่งได้จากการนำชิ้นส่วนของพืช วัสดุเหลือใช้ทางการเกษตร หรือวัสดุเหลือใช้จากโรงงานอุตสาหกรรม เช่น หญ้าแห้ง ใบไม้ ฟางข้าว ชังข้าวโพด กากอ้อยจากโรงงานน้ำตาล และแกลบจากโรงสีข้าว ขี้เลื่อยจากโรงงานแปรรูปไม้ เป็นต้น มาหมักในรูปของการกองซ้อนกันบนพื้นดิน หรืออยู่ในหลุม เพื่อให้ผ่านกระบวนการย่อยสลายให้เน่าเปื่อยเสียก่อน โดยอาศัยกิจกรรมของจุลินทรีย์จนกระทั่งได้สารอินทรีย์วัตถุที่มีความคงทน ไม่มีกลิ่น มีสีน้ำตาลปนดำ

2.15.3.3 ปุ๋ยพืชสด

เป็นปุ๋ยอินทรีย์ที่ได้จากการปลูกพืชบำรุงดินซึ่งได้แก่พืชตระกูลถั่วต่าง ๆ แล้วทำการไถกลบเมื่อพืชเจริญเติบโตมากที่สุด ซึ่งเป็นช่วงที่กำลังออกดอก พืชตระกูลถั่วที่ควรใช้เป็นปุ๋ยพืชสดควรมีอายุสั้น มีระบบรากลึก ทนแล้ง ทนโรคและแมลงได้ดี เป็นพืชที่ปลูกง่าย และมีเมล็ดมาก ตัวอย่างพืชเหล่านี้ก็ได้แก่ ถั่วพุ่ม ถั่วเขียว ถั่วลาย ปอเทือง ถั่วขอ ถั่วแปบ และโสน เป็นต้น

ปุ๋ยเคมี ปุ๋ยพวกนี้เป็นปุ๋ยที่ได้มาจากการผลิต หรือสังเคราะห์ทางอุตสาหกรรมจากแร่ธาตุต่าง ๆ ที่ได้ตามธรรมชาติ หรือเป็นผลพลอยได้ของโรงงานอุตสาหกรรมบางชนิด

2.16 ปุ๋ยมูลค่างคาว

มูลค่างคาวเป็นที่ต้องการของพี่น้องเกษตรกรทุกท่านก็เพราะคุณสมบัติพิเศษของมูลค่างคาวซึ่งเป็นที่ยอมรับกันอย่างแพร่หลายว่ามีประโยชน์ต่อพืชมากมายมหาศาล ในขณะเดียวกันก็เป็นของที่ทำให้ยากเพราะค่างคาวไม่ใช่สัตว์ที่เลี้ยงกันได้โดยทั่วไป โดยบริษัท อินเตอร์ โอโกร เทค(ประเทศไทย) จำกัด เป็นผู้ได้รับสัมปทานถ้ำค่างคาวที่ใหญ่ที่สุดในประเทศ สามารถป้อนวัตถุดิบมูลค่างคาวเข้าสู่กระบวนการผลิตปุ๋ยได้อย่างต่อเนื่อง ทำให้เกษตรกรมั่นใจได้ว่าจะได้ใช้ปุ๋ยที่มีคุณภาพไปยังรุ่นสู่รุ่น เป็นปุ๋ยอินทรีย์เคมีเชิงผสม จากมูลค่างคาว ชนิดเม็ดปั้นเป็นเนื้อเดียวกัน มีธาตุอาหารหลัก ธาตุอาหารรอง ธาตุอาหารเสริม มีฮิวมิคแอซิก มีจุลินทรีย์ ช่วยต้านทานโรครากเน่า โคนเน่า มีอินทรีย์วัตถุ ช่วยปรับสภาพดิน ให้อร่วนซุย พืชจึงเจริญเติบโตอย่างมั่นคง มีระบบราก ลำต้น ใบ ดอก ผล สมบูรณ์ ลดต้นทุน ให้ผลผลิตสูง สามารถใช้ได้กับทุกพืชทั้งพืชไร่ พืชสวน

- พืชไร่ ได้แก่ นาข้าว,ข้าวโพด,มันสำปะหลัง,อ้อย,พริก,หอม,กระเทียม,แตง,ถั่ว เป็นต้น
- พืชสวน ได้แก่ ยางพารา,ปาล์ม,ส้ม,มะนาว,มะม่วง,ทุเรียน,ลำไย,เงาะ,มังคุด,ลองกอง,ลิ้นจี่,ขนุน,สละ,สับปะรด เป็นต้น
- พืชผักทุกชนิด ได้แก่ กะหล่ำดอก,กะหล่ำปลี,ผักกาดขาวและยาสูบ เป็นต้นรวมทั้งไม้ดอกไม้ประดับทุกชนิด

ข้อดีของปุ๋ยมูลค่างคาว

1. มีปริมาณความเข้มข้นของธาตุอาหารพืชสูงกว่าปุ๋ยอินทรีย์ชนิดอื่น
2. ปุ๋ยมูลค่างคาวนอกจากจะให้ธาตุอาหารที่เพียงพอแล้วยังช่วยปรับปรุงโครงสร้างของดิน

ด้วยทำให้ดินร่วนดินซุย

3. ในมูลค่างความอุดมไปด้วยธาตุอาหารรองธาตุอาหารเสริม เช่น แคลเซียม แมกนีเซียม กำมะถัน เหล็ก แมงกานีส สังกะสี ทองแดง โบรอน และโมลิบดีนัม คลอรีน ซึ่งเพียงพอต่อความต้องการของพืชโดยทั่วไป

4. ในมูลค่างความมีธาตุอาหารฟอสฟอรัสมากเป็นพิเศษจึงเหมาะสมกับการนำมาใช้ทั้งในพืชผัก พืชสวน พืชไร่และไม้ดอก ไม้ประดับจะช่วยเพิ่มในเรื่องของ สี สัน รสชาติ และเพิ่มผลผลิตได้อย่างดี (วันทนา, 2557)

2.17 ปุ๋ยมูลไก่

ปุ๋ยอินทรีย์ที่ผลิตจากมูลที่ดีที่สุด คือ มูลไก่ สำหรับการใส่ปุ๋ยระยะยาวแล้วการใช้ปุ๋ยอินทรีย์ย่อมดีกว่าปุ๋ยเคมีแน่นอน มูลไก่ไข่ ข้อดี มีคุณค่าทางอาหารพืชมากกว่า ข้อเสีย ระบายในน้ำได้ช้ากว่า มูลไก่เนื้อ ข้อดี ระบายในน้ำได้เร็วกว่า ข้อเสีย มีคุณค่าทางอาหารพืชน้อยกว่ามูลไก่ไข่เล็กน้อย ผสมในอัตรา (มูลไก่ไข่ : มูลไก่เนื้อ) 70:30 ทำให้การระบายในน้ำเพื่อให้คุณค่าทางอาหารต่อพืช ได้อย่างต่อเนื่อง จึงทำให้เกิดผลผลิตมากขึ้น ไม่ทำลายสิ่งแวดล้อม รักษาหน้าดินให้อุดมด้วยแร่ธาตุที่เป็นประโยชน์ต่อพืชทุกชนิด และเหมาะสำหรับ เกษตรกรไทย ที่ต้องการลดต้นทุนเนื่องจากราคาปุ๋ยเคมีที่แพงกว่าหลายเท่าตัว

การใช้มูลไก่กับพืชชนิดต่างๆ

-ใช้ได้ดีกับพืชไร่ เช่น มันสำปะหลัง อ้อย ข้าวโพด ข้าว เป็นต้น อัตราส่วนที่ทดสอบ 100-150 Kg/ไร่

-ใช้ได้ดีกับพืชสวน เช่น ไม้ผลทุกชนิด มะนาว มะละกอ กล้วย ลองกอง มะม่วง ทุเรียน ลำไย เป็นต้น

-ใช้ได้ดีกับผักสวนครัว เช่น คะน้า หอม พริก กระเทียม ผักชี ผักบุ้ง เป็นต้น

-ใช้ได้ดีกับ ไม้ดอกไม้ประดับ เช่น กล้วยไม้ โป๊ยเซียน เฟื่องฟ้า ลั่นทม เป็นต้น

(pui-in-see.pantown ,2558)

2.18 งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

ปริญญาวดี และคณะ (2005) ได้ทำการศึกษาอิทธิพลการใช้ปุ๋ยคอกที่มีผลต่อการเจริญเติบโต ผลผลิต และคุณภาพผลผลิตข้าวโพดหวาน ทำการทดลอง ณ สถาบันวิจัยและฝึกอบรมการเกษตร ลำปาง จังหวัดลำปาง ระหว่างเดือนมกราคมถึงมีนาคม 2549 วางแผนการทดลองแบบสุ่มในบล็อก สมบูรณ์ มี 4 กรรมวิธี 4 ซ้ำ คือ ใส่ปุ๋ยคอกมูลโคอัตรา 0 0.5 1.0 และ 1.5 ตัน/ไร่ ในกรรมวิธี ใส่ปุ๋ยคอกมูลโคอัตรา 0 ตัน/ไร่ จะใส่ปุ๋ยเคมีตามอัตราแนะนำสำหรับข้าวโพดหวานคือใส่ปุ๋ย 15-15-15 เป็นปุ๋ยรองพื้น อัตรา 50 กก./ไร่ 46-0-0 เมื่อข้าวโพดอายุ 25 วัน อัตรา 25 กก./ไร่ และ 13-13-21 อัตรา 50 กก./ไร่ ที่อายุ 45 วัน ปุ๋ยคอกที่ใช้เป็นปุ๋ยมูลโคเก่าใส่ตามกรรมวิธีการทดลองที่กำหนดไว้ โดยจะใส่เพียงครั้งเดียวในขั้นตอนการเตรียมดินทำการหว่านทั่วแปลงแล้วพรวนดินก่อนปลูก ทำการทดลองกับข้าวโพดหวานลูกผสมพันธุ์ 4058 ผลการทดลองปรากฏว่าการใส่ปุ๋ยคอกมูลโค ในอัตราที่แตกต่างกันไม่ส่งผลต่อการเจริญเติบโตด้านความสูงของลำต้น แต่การใส่ปุ๋ยเคมีตามอัตราแนะนำ (กรรมวิธีใส่ปุ๋ยคอกมูลโคอัตรา 0 ตัน/ไร่) ทำให้ผลผลิตและคุณภาพผลผลิตของข้าวโพดหวาน มีค่าสูงที่สุด โดยมีความกว้าง ความยาวของฝักเฉลี่ย 4.42 และ 16.91 ซม. ตามลำดับ ความหวานของเมล็ดเฉลี่ย 16.55 °บrix และมีน้ำหนักฝักสดก่อนปอกเปลือกสูงที่สุดเฉลี่ย 2788 กก./ไร่ โดยได้รับผลตอบแทนทางเศรษฐกิจมีกำไรต่อไร่สูงที่สุดเฉลี่ย 11,999 บาท/ไร่ ต่ำที่สุดคือกรรมวิธีใส่ปุ๋ยคอกมูลโคอัตรา 1.5 ตัน/ไร่ เฉลี่ย 6,595 บาท/ไร่

สายชล พรหมอยู่ (2550) เปรียบเทียบการเจริญเติบโตและผลผลิตของผักบุ้งจีน เมื่อใช้ปุ๋ยมูลวัว ปุ๋ยหมักและปุ๋ยเคมีในอัตราต่างๆ เปรียบเทียบผลตอบแทนของการใช้ปุ๋ยในระดับต่างๆ การวิจัยเป็นการวิจัยเชิงทดลอง วางแผนการทดลองแบบ Randomized Complete Block Design (RCBD) มี 8 ทรีตเมนต์ 3 ซ้ำ ทรีตเมนต์ ได้แก่ 1) ไม่ใส่ปุ๋ย 2) ใส่ปุ๋ยหมัก 2,000 กิโลกรัมต่อไร่ 3) ใส่ปุ๋ยมูลวัว 2,000 กิโลกรัมต่อไร่ 4) ใส่ปุ๋ยเคมีตามคำแนะนำจากค่าวิเคราะห์ดิน คือ $N - P_2O_5 - K_2O = 20-5-10$ กิโลกรัม/ไร่ 5) ใส่ปุ๋ยเคมีร่วมกับปุ๋ยหมัก 1,000 กิโลกรัมต่อไร่ 6) ใส่ปุ๋ยเคมีร่วมกับปุ๋ยหมัก 2,000 กิโลกรัมต่อไร่ 7) ใส่ปุ๋ยเคมีร่วมกับปุ๋ยมูลวัว 1,000 กิโลกรัมต่อไร่ และ 8) ใส่ปุ๋ยเคมีร่วมกับปุ๋ยมูลวัว 2,000 กิโลกรัมต่อไร่ ทาการวัดการเจริญเติบโตของผักบุ้งจีน เมื่อผักบุ้งจีนมีอายุ 7 วัน 15 วัน 21 วัน และ 25 วัน หลังปลูก โดยวัดความสูงของลำต้น ความยาวใบ ความกว้างใบ ความเข้มข้นใบ เก็บข้อมูลน้ำหนักสด น้ำหนักแห้ง และผลผลิตเมื่ออายุ 25 วัน หลังปลูก ทดสอบสมมติฐานด้วย

F –test (ANOVA) เปรียบเทียบหาความแตกต่างระหว่างค่าเฉลี่ยในแต่ละสิ่งทดลองโดยใช้ค่า Least Significant Difference (LSD) และหาต้นทุนผลตอบแทน ผลการทดลอง พบว่า แปลงที่ไม่ได้ใส่ปุ๋ยเคมี ได้แก่ ทริตเมนต์ที่ 1 ทริตเมนต์ที่ 2 และทริตเมนต์ที่ 3 มีการเจริญเติบโตต่ำกว่าทริตเมนต์ที่ใส่ปุ๋ยเคมี ซึ่งได้แก่ ทริตเมนต์ 4, 5, 6, 7 และ 8 โดยทริตเมนต์ที่ใส่ปุ๋ยเคมีร่วมกับปุ๋ยมูลวัว 2,000 กิโลกรัมต่อไร่ เจริญเติบโตสูงที่สุด ผลผลิตเฉลี่ยของทริตเมนต์ที่ไม่ใส่ปุ๋ยเคมี คือ 494 กิโลกรัม/ไร่ และผลผลิตเฉลี่ยของทริตเมนต์ที่ใส่ปุ๋ยเคมี คือ 2,564 กิโลกรัม/ไร่ เมื่อคำนวณต้นทุนเฉลี่ย พบว่า ทริตเมนต์ที่ไม่ใส่ปุ๋ยเคมี มีต้นทุนเฉลี่ย 17.78 บาท/กิโลกรัม ซึ่งสูงกว่าต้นทุนเฉลี่ยของทริตเมนต์ที่ใส่ปุ๋ยเคมี (4.71 บาท/กิโลกรัม) ในกรณีที่ราคาผลผลิต 20 บาท/กิโลกรัม กำไรเฉลี่ยของทริตเมนต์ที่ไม่ใส่ปุ๋ยเคมีประมาณ 1,370 บาท/ไร่ ขณะที่กำไรเฉลี่ยของทริตเมนต์ที่ใส่ปุ๋ยเคมีประมาณ 39,269 บาท/ไร่

อาทิตย์ สุขเกษม (2556) ได้กล่าวไว้ว่า การปรับปรุงดินทรายชุดสัปดาห์ด้วยปุ๋ยเคมีและปุ๋ยคอกเพื่อปลูกแตงโม ทำการทดลองที่แปลงเกษตรกร ตำบลสามพระยา อ.ชะอำ จ.เพชรบุรี ในดินทรายชุดสัปดาห์ วัตถุประสงค์เพื่อศึกษาผลผลิตของแตงโมจากการใช้ปุ๋ยเคมีและปุ๋ยคอก , การเปลี่ยนแปลงสมบัติทางเคมีของดิน และแนวทางการปลูก แตงโมปลอดสารพิษในพื้นที่ดินทราย วางแผนการทดลองแบบ Randomized complete block design มีวิธีการทดลองประกอบด้วย การไม่ใส่ปุ๋ยเคมี, การใส่ปุ๋ยเคมีสูตร 15-15-15 อัตรา 30 กิโลกรัมต่อไร่, การใส่ปุ๋ยคอกอัตรา 2,000 กิโลกรัมต่อไร่, การใส่ปุ๋ยคอกอัตรา 4,000 กิโลกรัมต่อไร่, การใส่ปุ๋ยคอกอัตรา 2,000 กิโลกรัมต่อไร่ ร่วมกับปุ๋ยเคมีสูตร 15-15-15 อัตรา 30 กิโลกรัมต่อไร่ และการใส่ปุ๋ยคอกอัตรา 4,000 กิโลกรัมต่อไร่ร่วมกับปุ๋ยเคมีสูตร 15-15-15 อัตรา 30 กิโลกรัมต่อไร่ ผลการทดลองพบว่า การใส่ปุ๋ยคอกอัตรา 2,000 กิโลกรัมต่อไร่ ร่วมกับปุ๋ยเคมีสูตร 15-15-15 อัตรา 30 กิโลกรัมต่อไร่ทำให้สมบัติทางเคมีของดินมีการเปลี่ยนแปลง ดินมีความอุดมสมบูรณ์ขึ้น แตงโมได้ผลผลิตสูงสุด 3,104 กิโลกรัมต่อไร่ มีความแตกต่างกันทางสถิติกับแปลงตรวจสอบอย่างมีนัยยะสำคัญยิ่ง

อรประภา อนุกุลประเสริฐ (2558) การศึกษาชนิดและอัตราการให้ปุ๋ยอินทรีย์คุณภาพสูงต่อการเจริญเติบโตและการให้ผลผลิตของ ผักกาดหอม โดยวางแผนการทดลองแบบ factorial in CRD เปรียบเทียบกับสิ่งทดลองควบคุม จำนวน 5 ซ้ำ ประกอบด้วย 2 ปัจจัย ได้แก่ ชนิดของปุ๋ยอินทรีย์คุณภาพสูง คือ ปุ๋ยอินทรีย์คุณภาพสูงสูตรที่ 1 ของกรม พัฒนาที่ดินและปุ๋ยมูลไก่หมักคุณภาพสูง และอัตราการให้ปุ๋ยอินทรีย์ คุณภาพสูง 3 ระดับ คือ 1, 2.5 และ 5 กรัมไนโตรเจนต่อดิน 5 กิโลกรัม และ

สิ่งทดลองควบคุม ได้แก่ ปุ๋ยเคมีร่วมกับ มูลโคที่ระดับ 1 กรัมไนโตรเจน ต่อดิน 5 กิโลกรัม จากผลการวิจัยพบว่าเมื่อ เปรียบเทียบการให้ปุ๋ยที่ระดับไนโตรเจนเดียวกัน ปุ๋ยอินทรีย์คุณภาพสูงทั้งสองชนิดทำให้สมบัติทางเคมีของดิน ดีขึ้น กว่าทำให้ปุ๋ยเคมีร่วมกับมูลโค โดยเฉพาะปริมาณ ฟอสฟอรัส ในดินหลังปลูก ซึ่งพบว่ามีค่าสูงกว่าถึง 2-4 เท่า การเจริญเติบโตและการให้ผลผลิตของผักกาดหอม มีค่าเพิ่มขึ้นตามระดับไนโตรเจนที่เพิ่มขึ้น แต่ชนิดของปุ๋ยอินทรีย์ คุณภาพสูงให้ผลไม่แตกต่างกัน โดยการให้ ปุ๋ยอินทรีย์คุณภาพสูงทั้งสองชนิดที่ระดับ 2.5 และ 5 กรัม ไนโตรเจนทำให้ต้นผักกาดหอมมีปริมาณผลผลิต มากกว่าสิ่งทดลองควบคุมที่ให้ปุ๋ยเคมีร่วมกับมูลโคที่ระดับ 1 กรัมไนโตรเจน ในด้านคุณภาพของผลผลิต พบว่าเมื่อให้ระดับไนโตรเจนที่เพิ่มขึ้น สารประกอบฟีนอลิกรวมมีค่าลดลง ในขณะที่การสะสมไนเตรตมีค่ามาก ขึ้นอย่างมีนัยสำคัญ โดยเฉพาะเมื่อเปรียบเทียบระหว่างการให้ปุ๋ยอินทรีย์ คุณภาพสูงทั้งสองชนิดกับ การให้ ปุ๋ยเคมีร่วมกับ มูลโคที่ระดับไนโตรเจนที่เท่ากัน พบว่า ผักกาดหอม ปุ๋ยเคมีร่วมกับมูลโค จะมีการสะสม ไนเตรตในใบมากกว่าผักกาดหอมที่ได้รับ ปุ๋ยอินทรีย์ คุณภาพสูงทั้งสองชนิด ดังนั้น ในการปลูกผักกาดหอม เพื่อให้ได้ผลผลิตที่มีคุณภาพ จึงควรเลือกใช้ปุ๋ยอินทรีย์คุณภาพสูงมากกว่าการใช้ปุ๋ยเคมีซึ่งการใช้ปุ๋ยอินทรีย์ คุณภาพสูงทั้งสองชนิดที่ระดับ 2.5 กรัม ไนโตรเจน สามารถใช้ทดแทนปุ๋ยเคมีร่วมกับมูลโค ที่ระดับ 1 กรัม ไนโตรเจนได้

เรวัตร์ จินดาเจีย (2554) ศึกษาการผลิตผักอินทรีย์เปรียบเทียบกับการใส่ปุ๋ยรูปแบบต่างๆ ในระบบการปลูกพืชหมุนเวียน โดยวางแผนการ ทดลองแบบสุ่มสมบูรณ์ในบล็อก มี 4 ตำรับการทดลองได้แก่ ตำรับการทดลองที่ 1 (T1) ใส่ปุ๋ยหมักจากมูลโคนมอัตรา 4,000 กิโลกรัมต่อไร่ ตำรับการทดลองที่ 2 (T2) ใส่ปุ๋ยหมักจากมูลโคนมอัตรา 2,000 กิโลกรัมต่อไร่ร่วมกับปุ๋ยเคมีสูตร 20-10-10 อัตรา 50 กิโลกรัมต่อไร่ ตำรับการทดลองที่ 3 (T3) ใส่ปุ๋ยเคมีสูตร 20-10-10 อัตรา 100 กิโลกรัมต่อไร่ และตำรับการทดลองที่ 4 เป็นตำรับควบคุมคือไม่ใส่ปุ๋ย ทำการปลูกพืชทดสอบอย่างต่อเนื่องกัน ในพื้นที่เดียวกัน เริ่มจากคะน้าเป็นพืชแรก ผักชีเป็น พืชที่สอง และกวาดั่งเป็นพืชสุดท้าย พบว่า น้ำหนักสดและน้ำหนักแห้งของคะน้า ผักชี และกวาดั่งทั้ง 4 ตำรับการทดลอง มีความแตกต่างกัน อย่างมีนัยสำคัญยิ่งทางสถิติ โดยพบว่าตำรับการทดลองที่ 3 ให้น้ำหนักสดและน้ำหนักแห้งของคะน้า ผักชี และกวาดั่งสูงสุด ซึ่งน้ำหนักสดของผักทั้ง 3 ชนิดคือ 14,984 กิโลกรัมต่อไร่, 5,982.40 กิโลกรัมต่อไร่ และ 27,127 กิโลกรัมต่อไร่ ตามลำดับ ส่วนน้ำหนักแห้งของผักทั้ง 3 ชนิดได้แก่ 1,352 กิโลกรัมต่อไร่, 661.79 กิโลกรัมต่อไร่ และ 2,110 กิโลกรัมต่อไร่ ตามลำดับ ส่วนตำรับการทดลองที่ 4 มีน้ำหนักสดและแห้งต่ำที่สุดและไม่แตกต่างกับตำรับการทดลองที่ 3 ความสำคัญ: ผักอินทรีย์, ปุ๋ยอินทรีย์ร่วมกับปุ๋ยเคมี, คะน้า, ผักชี, กวาดั่ง

